

Requested document:	<a href="#">JP63053410 click here to view the pdf document</a>
---------------------	--

## DETECTION FOR DETECTIVE COATING OF PRIMER

Patent Number:

Publication date: 1988-03-07

Inventor(s): SAKAMOTO TOSHIHARU; OKAMIZU SHIGEO

Applicant(s): MAZDA MOTOR

Requested Patent:  [JP63053410](#)

Application Number: JP19860197396 19860825

Priority Number(s): JP19860197396 19860825

IPC Classification: G01B21/00

EC Classification:

Equivalents: JP2065804C, JP7104143B

---

### Abstract

---

PURPOSE: To achieve a detection of the position of article at a high accuracy, by a method wherein the position of edges is detected on two sides of a corner part to determine a virtual straight line and a template pattern preset is moved with one side thereof overlapping the virtual line. CONSTITUTION: An image with a TV camera 87 of an area 120 defined by two sides (a) and (b) of a corner part 2 of a window glass A is inputted into a processor within a control means 110 to measure and store edge positions a1, a2... of the side (a) to determine an approximately virtual straight line 121 from an edge position data of the side (b). Then, a template pattern 122 preset is moved and scanned with a side 122b thereof overlapping the straight line 121 to detect positions at which the other side 122a of the pattern 122 approximates to the edge positions a1, a2... and a position data of the side (a) of the glass A is determined from a coordinate data thereof. Likewise, data of other three sides are obtained to determine position coordinates. Then, the position coordinates are compared with normal working position coordinates set for a robot 88 to feed back a data error prior to the start of a coating work thereby achieving highly accurate work with a coordinate correction.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑪ 特許公報 (B2)

昭63-53410

⑬ Int.CI.<sup>1</sup>F 16 H 5/66  
F 02 D 17/04  
F 16 H 5/84

識別記号

厅内整理番号  
7331-3J  
Z-6502-3G  
7331-3J

⑭⑮公告 昭和63年(1988)10月24日

発明の数 1 (全7頁)

⑯発明の名称 車両用歯車変速機の変速制御装置

⑰特願 昭56-89083

⑯公開 昭57-204357

⑰出願 昭56(1981)6月9日

⑰昭57(1982)12月15日

⑱発明者 渡辺 善仁 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内  
 ⑲発明者 長岡 満 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内  
 ⑳発明者 安野 美津男 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内  
 ㉑発明者 角田 鎮男 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内  
 ㉒出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
 ㉓代理人 弁理士 青山 蔦 外2名  
 ㉔審査官 酒井 進  
 ㉕参考文献 特開 昭54-126866 (JP, A) 特開 昭53-134162 (JP, A)

1

2

## ⑯特許請求の範囲

1 断続操作されるクラッチを介して入力されるエンジンの駆動力を伝達するギヤ比の異なる複数の変速歯車を有し、該クラッチを接続した状態で上記変速歯車の現変速段の歯車同志の機械的噛み合いを外すデイスエンゲージ作動とエンジン回転数の同期をとつて変速予定段の歯車同志を機械的に噛み合わせるエンゲージ作動により変速を行なう歯車変速機において、

コントローラより発せられる変速歯車のディスエンゲージ指令及びエンゲージ指令を受け、上記ディスエンゲージ作動及びエンゲージ作動を行なうギヤ切換アクチュエータと、エンジンの運転状態を検出するセンサと、該センサより発せられる信号及びエンジン無負荷運転状態に相当する基準信号の両者を比較する比較部と、上記比較部の出力信号を受け、エンジン運転状態を操作するスロットルバルブアクチュエータとを備え、上記ディスエンゲージ指令を受けたとき、スロットルバルブアクチュエータを作動させ、エンジンを無負荷状態に制御するようにしたことを特徴とする車両用歯車変速機の変速制御装置。

## 発明の詳細な説明

本発明は、車両用歯車変速機を電気的に自動変速制御するための変速制御装置に係わり、特に、

変速歯車の噛み合を外すギヤディスエンゲージをスムースに行なわせる変速制御装置に関する。

従来、車両用自動変速機としては、遊星歯車とトルクコンバータとを組合せたものが実用化されているが、遊星歯車は、変速段が3段に限られるためギヤ1段の受け持ち範囲が広くエンジンの負担が大きくなる。また、トルクコンバータは、流体攪拌によるロスが大きいという問題がある。

このため、手動用の歯車変速機を電気的に自動変速制御する変速制御装置が提案されているが(特公昭55-41387号、特公昭51-12890号公報参照)、変速歯車の噛み合いの切換え時のクラッチの入切操作力によりアクチュエータロスが大きいので、発進時にのみ入操作して走行中は入状態のままとし、停止時にのみ切操作する構成とするこ

とが有利であるが、走行中クラッチを入れたままであると、各変速点での現変速段の歯車同志の機械的噛み合いを外すデイスエンゲージ作動がスムースに行なえないという問題があつた。

本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたもので、エンジンの無負荷運転状態(エンジンにプラス負荷もマイナス負荷もかかっていない運転状態)時にはギヤディスエンゲージがスムースに行なえるという点、並びにエンジンの運転状態を例えれば、エンジンの回転数に応じてスロットルバ

ルブの開度を所定開度とし吸気管負圧を-530mmHg前後になるようにエンジンの運転状態を操作すれば、エンジンが無負荷運転状態になるという点に着目して、ギヤディスエンゲージ時には、例えば、エンジンの回転数一定のままでスロットルバルブの開度を吸気管負圧が-530mmHg前後になる所定開度に調節し、エンジンの無負荷運転状態を作り出すようにしたものである。

かかる目的を達成するため、本発明は、断続操作されるクラッチを介して入力されるエンジンの駆動力を伝達するギヤ比の異なる複数の変速歯車を有し、該クラッチを接続した状態で上記変速歯車の現変速段の歯車同志の機械的噛み合いを外すデイスエンゲージ作動とエンジン回転数の同期をとつて変速予定段の歯車同志を機械的に噛み合わせるエンゲージ作動とにより変速を行なう歯車変速機において、コントローラより発せられる変速歯車のデイスエンゲージ指令及びエンゲージ指令を受け、上記デイスエンゲージ作動及びエンゲージ作動を行なうギヤ切換アクチュエータと、エンジンの運転状態を検出するセンサと、該センサより発せられる信号及びエンジン無負荷運転状態に相当する基準信号の両者を比較する比較部と、上記比較部の出力信号を受け、エンジン運転状態を操作するスロットルバルブアクチュエータとを備え、上記デイスエンゲージ指令を受けたとき、スロットルバルブアクチュエータを作動させ、エンジンを無負荷状態に制御するようにしたことを特徴とするものである。

以下、本発明の実施例を添附図面について詳細に説明する。

第1図に示すように、1はエンジン、2はクラッチ、3は歯車変速機、4はコントローラである。

エンジン1の吸気管5にはスロットルバルブ6が設けられ、該スロットルバルブ6は、アクセルペダル(図示せず)の踏込み量に対応するアクセル信号をコントローラ4で信号処理した後の出力信号で制御され、エンジン運転状態を操作するスロットルバルブアクチュエータ7により開度制御される。

エンジン1に対しては、エンジン回転数を検出する回転数センサー8を設ける一方、排気管10には排気バルブ11が設けられ、該排気バルブ11

1は、コントローラ4の出力信号で制御される排気バルブアクチュエータ12により開度制御される。

クラッチ2は、クラッチストロークと伝達トルクとが比例する乾式クラッチで、該クラッチ2は、コントローラ4の出力信号で制御されるクラッチアクチュエータ13により入切制御される。

歯車変速機3は、例えばギヤ比の異なる5組の前進用変速歯車、1組の後進用変速歯車及びこれら変速歯車の噛み合いを切換える3つのスリープギヤを有するカウンタシャフト型の5段歯車変速機で、該歯車変速機3は、コントローラ4の出力信号で制御されるギヤ切換アクチュエータ14によりスリープギヤがシフト制御され現変速段の歯車同志の機械的噛み合いを外すデイスエンゲージ作動と、変速予定段の歯車同志を機械的に噛み合わせるエンゲージ作動とにより変速操作される。

コントローラ4は、マイクロコンピュータあるいはロジック回路で構成されるCPU15と入力インタフェイス16と出力インタフェイス17とから成り、車速信号、アクセル信号、センサ信号を入力インタフェイス16に入力してCPU15で信号処理した後、出力インタフェイス17からの出力信号で各アクチュエータ7、12、13、14を制御するようになっている。

つぎに、コントローラ4による変速制御システムを説明する。

第2図はCPU15で実行される信号処理のゼネラルフロー、第3図はゼネラルフロー中の発進制御サブフロー、第4図はゼネラルフロー中の変速制御サブフローである。

ゼネラルフロー(第2図)において、エンジン1が回転中か否かを回転数センサ9で検出して、Yesであれば発進制御サブフロー(第3図)に入る。

発進制御サブフロー(第3図)において、Yesによりスタートすると、変速レンジがP(パークリング)、N(ニュートラル)以外のD(ドライブ)、40 1(1速)、2(2速)にあるか否かを判定し、Yesであればアクセルペダルが踏込まれてか否かを判定し、Yesであれば回転数センサ9でエンジン回転数(Ven)を計測し、クラッチストローク位置を算出して、クラッチ2のクラッチアクチュ

エータ 1 3 にクラッチオフ指令を出す。

エンジン回転数 (Ven) とクラッチストロークとの関係は、第 5 図のグラフに示すように、アイドル回転からアクセルペダルを踏込み、エンジン回転数 A の上昇に比例してクラッチストローク B 5 が伸び、クラッチ 2 が徐々に入つてゆき、クラッチストローク B がフルストロークになると入状態になる。

発進制御サブフロー (第 3 図) に戻つて、クラッチストロークが完了したか否かを判定し、Yes 10 であれば発進制御サブフロー (第 3 図) はエンドとなり、車両は走行を開始する。

ゼネラルフロー (第 2 図) に戻つて、車両が走行を開始すると、アクセルペダル踏込量 (Vac)、車速 (Vsp)、エンジン回転数 (Ven) により車両の走行状態を計測し、第 6 図のグラフに示すように、アクセル踏込量 (Vac) によるアクセル開度と車速 (Vsp) との関係から設定した、1 速 15 ⇄ 2 速、2 速 ⇄ 3 速、3 速 ⇄ 4 速、4 速 ⇄ 5 速のシフトアップ (実線で示す) 又はシフトダウン (点線で示す) の変速点により変速判定し、No であれば停止か否か [ エンジン回転数 (Ven) - 基準回転数 (1000rpm 以下) (Ves) > 0 ] を判定し、No であれば再び車両の走行状態を計測し、Yes 20 であればクラッチアクチュエータ 1 3 にクラッチオフ指令を出して直ちにクラッチ 2 を切状態とする。

一方、変速判定が Yes であれば、変速制御サブフロー (第 4 図) に入る。

変速制御サブフロー (第 4 図) において、Yes 30 によりスタートすると、ギヤ切換アクチュエータ 1 4 にギヤディスエンゲージ指令が出され、ディレル時間を計測し、エンジンの運転状態を検出するセンサ 9 によりエンジン回転数 (Ven) の計測を行なう。

一方、上記コントローラ 4 には、エンジンが無負荷運転状態に相当する基準信号としての例えれば各エンジン回転数毎のスロットルバルブ開度値のデータをそれぞれの番地に記憶し、かつエンジンの運転状態を検出するセンサーの一つとなる回転数センサ 9 の出力にしたがつて、それぞれのデータの番地が指定される記憶部を備えている。記憶データは例えば下表に示す如きである。

エンジン回転数	アドレス	スロットル開度
1000rpm	a	2°
1500	b	4
2000	c	6
:	:	:
6000	n	30

上記計測したエンジン回転数 (Ven) はアドレス変換され、記憶部のアドレスと比較してデータの番地が指定されてスロットル開度 (Vm) がとり出され、同時に現状のスロットルバルブ 6 の開度 (Vθ) が計測され、Vθ と Vm とを比較して、この比較の結果が  $V\theta > V_m$  の時はスロットルバルブアクチュエータ 7 にスロットルバルブクローズ指令を出し、 $V\theta < V_m$  の時はスロットルバルブアクチュエータ 7 にスロットルバルブオープン指令を出す。

第 7 図 a 又は第 7 図 b を参照すると、ディスエンゲージ指令によりギヤ切換アクチュエータ 1 4 がスリープギヤをシフト制御し現在の変速段の変速歯車の噛み合いを外すディスエンゲージ作動を開始する。このエンゲージ作動の開始より上記ディレイ時間経過後、上記記憶部からとり出されたスロットル開度 (Vm) にスロットルバルブ 6 が制御されエンジン無負荷運転状態でスムースにディスエンゲージできるのである。上記ディレイ時間で設ける理由は、エンジンが無負荷状態となつてから、ディスエンゲージ作動を行なうのでは、エンジンが無負荷状態となる時間が長くなりすぎるので、これを防ぐためである。

ギヤディスエンゲージが完了か否かを判定し、Yes 35 であればギヤ切換アクチュエータ 1 4 にギヤエンゲージ指令が出される。

ギヤエンゲージ指令により、エンジン回転数 (Ven) を計測し、目標エンジン回転数 ( $V_t$ ) を算出する。

ギヤエンゲージ時は、噛み合わされる変速歯車 40 のギヤ比が変わるからエンジン回転数と同期をとらないと噛み合いがスムースでない。したがつて、目標エンジン回転数 ( $V_t$ ) とは、シフトアップ方向にギヤエンゲージする場合はエンジン回転数を下げ、シフトダウン方向にギヤエンゲージする

7

場合はエンジン回転数を上げて変速歯車の回転と同期をとるためのエンジン回転数である。

エンジン回転数 ( $V_{en}$ ) と目標エンジン回転数 ( $V_T$ ) とを比較して、 $V_{en} < V_T$  時（第7図bのソフトダウン時）はスロットルバルブアクチュエータ7にスロットルバルブオープン指令を出す。スロットルバルブ6を開きエンジン回転数を上げるオープン方向の調節は、短時間に応答するので、直ちに目標エンジン回転数 ( $V_T$ ) まで上り、目標エンジン回転数 ( $V_T$ ) への制御終点bでギヤ切換アクチュエータ14がエンゲージ作動される。つまり、エンジン回転数に同期してスムーズにエンゲージできるのである。

一方、エンジン回転数 ( $V_{en}$ ) と目標エンジン回転数 ( $V_T$ ) とを比較して、 $V_{en} > V_T$  時 (第 7 図 a のシフトアップ時) は、さらに  $(V_{en} - V_T)$  と  $K$  とを比較する。

Kとは、例えばエンジン回転数で例えれば100rpm程度の小さい値の定数であり、(Ven-V<sub>r</sub>)<K時は加速信号に準じる減速信号によりスロットルバルブアクチュエータ7にスロットルバルブクローズ指令を出す。スロットルバルブ6を閉じエンジン回転数を下げるクローズ方向の調節は応答性が悪いが、(Ven-V<sub>r</sub>)がKより小さいときは調節量が少ないので短時間に応答して実用上の問題は少なく、直ちに目標エンジン回転数(V<sub>r</sub>)まで下がり、目標エンジン回転数(V<sub>r</sub>)への制御終点bでギヤ切換アクチュエータ14がエンゲージ作動される。

(Ven-Vr) > K 時は、スロットルバルブアクチュエータ 7 にスロットルバルブクローズ指令を出すと同時に、排気バルブアクチュエータ 12 に排気バルブクローズ指令を出す。

この場合、(Ven-V<sub>T</sub>) が K より大で調節量が多いので排気バルブ 11 を閉じ排気ブレーキを用いてエンジンブレーキをかけることにより応答性を確保するのである。従つて、直ちに目標エンジン回転数 (V<sub>T</sub>) まで下がり、目標エンジン回転数 (V<sub>T</sub>) への制御終点 b でギヤ切換アクチュエ

ータ14がエンゲージ作動される。

ギヤエンゲージが完了か否かを判定し、Yesであればスロットルバルブアクチュエータ7にスロットルバルブリカバリ指令が出され、変速サブフロー(第4図)はエンドとなる。

そして、ゼネラルフロー（第2図）に戻つて、車両の走行状態の計測を再び行ない、上述の変速制御サブフロー（第4図）を繰返しながら自動変速操作を行なうのである。

10 以上の説明からも明らかなように、本発明は、ディスエンゲージ指令を受けた時、エンジンが無負荷状態となる各エンジン回転数毎のスロットルバルブ開度値のデータをそれぞれの番地に記憶し、エンジンの回転数センサの出力にしたがつて、とり出されるデータの番地が指定され、そのデータ信号によりスロットルバルブアクチュエータを作動させ、スロットルバルブ開度をエンジンが無負荷状態となるスロットルバルブ開度値に一致制御するようにしたものであるから、ギャディ

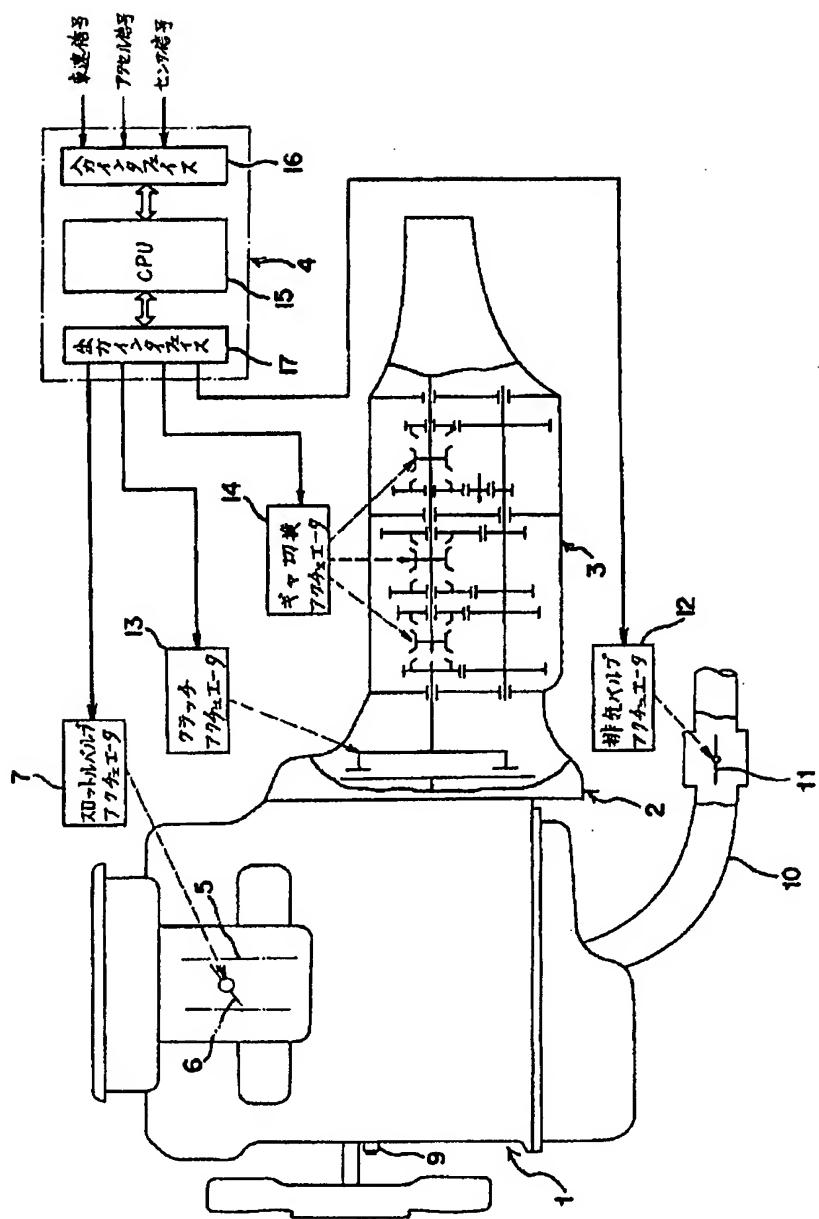
15 20 スエンゲージがスムースに行なえるようになる。したがつて、クラッチを接続した状態で変速歯車の噛み合いをスムースに行なうことができる。

## 図面の簡単な説明

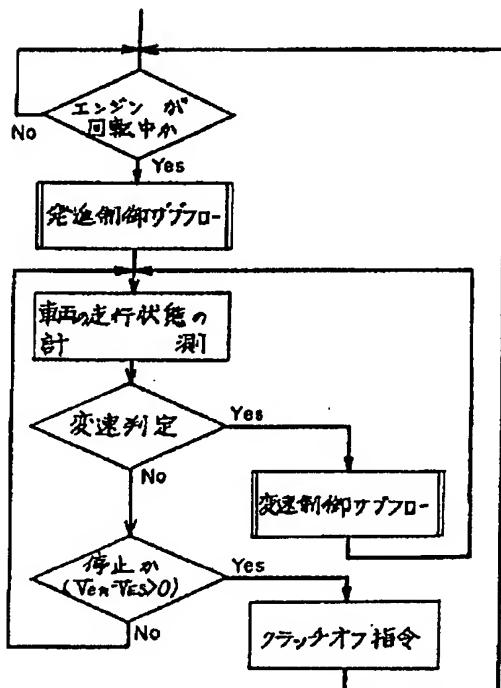
第1図は変速制御装置の全体システム図、第2図はゼネラルフロー図、第3図は発進制御サブフロー図、第4図は変速制御サブフロー図、第5図はエンジン回転数とクラッチストロークとの関係を示すグラフ、第6図は変速タイミングを示すグラフ、第7図a及び第7図bはシフトアップ時及びシフトダウン時のディスエンゲージ指令とエンゲージ指令のタイミングを示すグラフである。

1.....エンジン、2.....クラッチ、3.....歯車  
 変速機、4.....コントローラ、5.....吸気通路、  
 6.....スロットルバルブ、7.....スロットルバル  
 ブアクチュエータ、9.....回転数センサー、10  
 .....排気通路、11.....排気バルブ、12.....排  
 気バルブアクチュエータ、13.....クラッチアク  
 チュエータ、14.....ギヤ切換アクチュエータ。

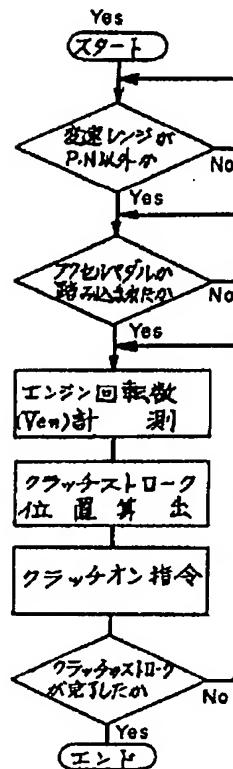
四  
第



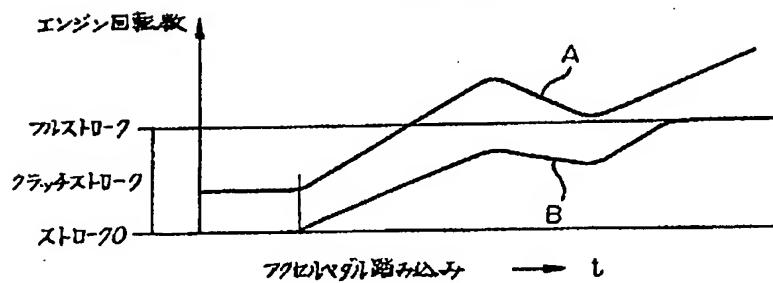
第2図



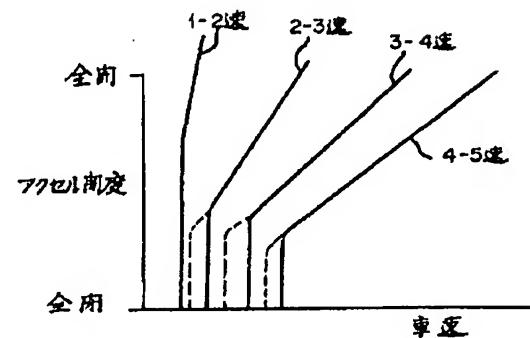
第3図



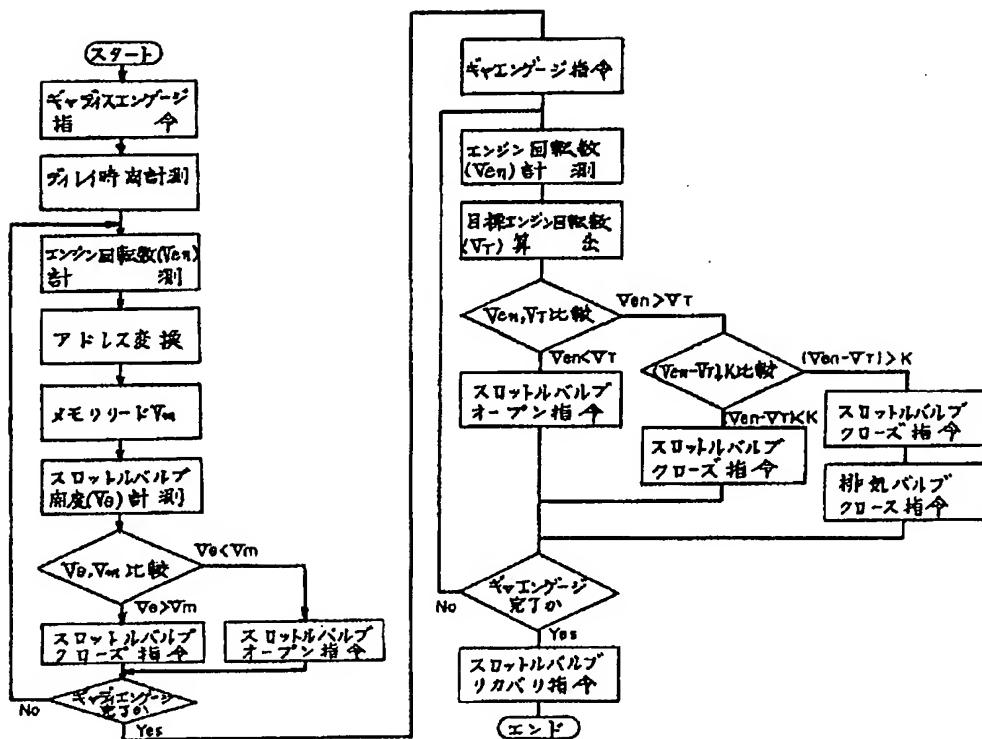
第5図



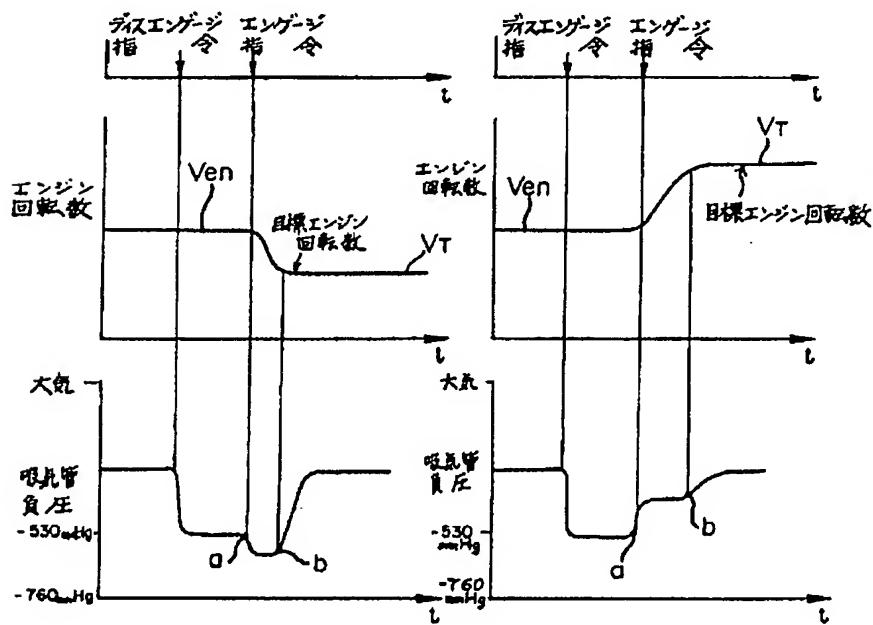
第6図



#### 第4図



第7図 a



### 第7図 b